



KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010016955 A
(43)Date of publication of application: 05.03.2001

(21)Application number: 1019990032208

(71)Applicant: KANG, DO MUN

(22)Date of filing: 05.08.1999

(72)Inventor: KANG, DO MUN

(30)Priority: ..

(51)Int. Cl B29C 47/04

(54) METHOD FOR PRODUCING MULTI-LAYER BOARD ON WHICH CRUSHED WOOD AND RESIN IS MELT-BONDED

(57) Abstract:

PURPOSE: A production method for a multi-layer board is provided to save costs by extending the life of the board and to use the board as a furniture material by improving the external appearance of the board. CONSTITUTION: Two screws are installed on one planar head in an extruder. A screw extruder crushes waste timber or waste furniture into the size of less than 25 mesh. The crushed waste timber or waste furniture is dried under 4% of moisture. 15 to 35wt% of polypropylene powder resin for recycle, 70 to 85wt% of timber powder and 0.5 to 2wt% of calcium oxide are added up. The mixture is extruded in the extruder at 160 to 200deg.C and reached to an extruder head. The regenerated polyethylene powder resin is added up with 1 to 4wt% of pigment of a desired color and extruded in the extruder at 150 to 190deg.C. A 1 to 3mm cover layer is formed on upper and lower parts of a planar plate extruded once in the extruder head. Then, a board is produced in a final die in multi-layer structure.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19990805)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20020919)

Patent registration number (1003565360000)

Date of registration (20021001)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

(19) 대한민국특허청 (KR)
 (12) 등록특허공보 (B1)

(51) . Int. Cl. 7
 B27N 3/00

(45) 공고일자 2002년10월19일
 (11) 등록번호 10 -0356536
 (24) 등록일자 2002년10월01일

(21) 출원번호 10 -1999 -0032208
 (22) 출원일자 1999년08월05일

(65) 공개번호 특2001 -0016955
 (43) 공개일자 2001년03월05일

(73) 특허권자 강기문
 광주 광산구 황룡동 411 -8
 (72) 발명자 강기문
 광주 광산구 황룡동 411 -8

설사판 : 손창호

(54) 목분과 수지가 융착된 복층합판 제조방법

요약

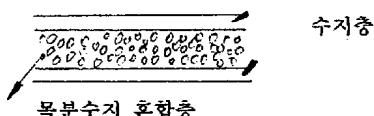
본 발명은 목분, 수지합성 복층합판 제조방법에 관한 발명으로, 현재 사용하는 공사현장의 거푸집용, 내외장 칸막이재, 가구재 등에 사용하는 목재합판의 대용물로서 수밀성 및 강도를 현저히 향상시킬 수 있는 장점과 아울러 가격면에서도 저렴하게 생산 할 수 있어 경쟁력을 확보하고 외관형상을 다양화 할 수 있어 별도의 외장처리 필요성이 없다.

본 발명은 목분, 수지합성 복층합판으로 양면 및 하면의 표면층을 합성지층으로 처리하며 중앙부는 목분 분말과 폐 플라스틱 수지의 융합물로서 수지합판에 비해 가볍고 강도의 유지와 수밀성을 동시에 만족하는 조성물이다.

현존하는 합판은 목질을 수용성 본드와의 결합물로서 내수성이 부족하여 수분 흡수시 쉽게 부풀어오르고 분리되어 버리기 때문에 강도가 현저히 떨어지고 치수변형 및 분해되는 문제점이 있다. 또한 합성수지로만 되어있는 합판은 수밀성은 좋으나 휙강성이 약하여 중량물을 지탱할 수 없기 때문에 시간의 경과에 따라 치수변형이 쉽게 일어나고 제품의 단위당 무게가 현저히 높다는 단점이 있다.

본 발명은 이러한 종래의 기술적인 단점을 보완하는 기술이며, 수명이 길어 원가절감 및 수입목의 대체효과가 클 뿐 아니라 외관을 미려하게 처리할 수 있어 가구재로 사용할 수도 있다.

대표도



명세서

도면의 기玷한 설명

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 목분(폐목등의 분쇄된 분말)과 합성수지의 융합된 합판에 양면 또는 한면의 수지층을 보강하는 형태의 제품으로 전축용, 선박수리나 거푸집용 합판 및 건축용 내.외장재 및 가구에 널리 쓰이는 수려한 외관의 자재의 제조방법에 관한 것이다.

현재 거푸집용 합판의 경우 압축목재 형태의 합판을 쓰고 있는데 수밀성이 떨어져 1~2회 사용에 폐기처분하고 있으며, 안전사고의 위험도 안고있는 것이 사실이다. 이에 비해 합성수지 합판은 수밀성은 좋으나 제품 자체의 중량이 많이 나가고 휨 강성이 약하여 콘크리트 타설시 변형이 일어나기 때문에 건설업체에서 이의 사용을 기피하며, 또한 톱질 및 못질이 용이치 않다는 단점이 있다.

이러한 단점을 보완한 제품이 목재와 수지를 합성한 합판인데 이는 수밀성도 좋고 무게도 수지합판에 비해 가벼우나 전단 강도가 약해 부러짐이 있고 외관이 거칠어 내.외장재 및 가구재료로는 사용이 불가능하고 부러짐 현상이 있어 고중량의 콘크리트 하중을 견디지 못하는 단점이 발생하였다.

이에 본 발명은 목재합판의 장점인 경량성 및 가공성과, 수지합판의 장점인 수밀성 및 휨 강성과 외관의 수려함을 모두 갖춘 발명이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

현재 인류는 생활수준과 기술의 발달에 따라 플라스틱의 사용은 이미 일반화되어있고 수 없이 다양한 사출제품 및 압출제품의 흥수속에 인류가 존재하고 있다. 이에 따르는 환경오염 또한 이루 말할 수 없는 현실이다.

그래서 여러 계층에서 재활용의 방안을 모색하고 있으나 특출한 방식도 없을뿐더러 인류는 재활용한 제품의 선호를 기피하고 있는 현실이다.

수지의 재활용 범위는 용기류 및 주름관등의 일부 제한적으로 사용하여 왔으나 환경호르몬의 영향에 따라 온도상승 영향을 받는 제품은 생산할 수 없어 폐 합성 수지 용도가 극히 제한적으로 나타난다.

또한 목재의 부분은 생태계의 보전을 위하여 목재의 사용량은 점차 제한 적일 수 밖에 없다. 그러므로 현재의 목재 판재 가격은 차후 상승한다는 것은 명약하다. 또한 현재 폐목 또는 폐가구등은 수거가 이루어지지 않기 때문에 개인이 소각 처리하거나 이것도 법적으로 제한을 받고 있어 방치상태로 두기 때문에 도시미관을 해칠 뿐 아니라 악취 및 안전사고의 위험 및 병원균 서식의 온상지가 되어 반드시 폐 자재는 재활용 하여야 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 1개의 평판 헤드에 2대의 스크류가 장착된 압출기에서 생산하는 방식으로 1번스크류 압출기에서는 폐목이나 폐가구를 분쇄시켜 25mm이하의 크기로 분쇄하여 수분4%이하로 건조시키고 재활용 폴리프로필렌 분말수지 15~30중량%와 목분 70~85중량%와 0.5~2중량%의 산화칼슘을 첨가하여 혼합하고 160~200°C의 압출기에 압출시켜 압출

기 헤드에 도달하고 2번스크류 압출기에서는 재생폴리에틸렌 분말수지를 원하는 색상1~4중량%안료를 첨가하여 150~190°C로 압출하여 압출기 헤드에서 1번 압출기에서 압출된 목분수지 복합층 위.아래에 1~3mm의 수지층이 형성되어 최종다이에서 복층구조로 생산되어진다.

이 생산되어진 복층 구조의 평판 성형물에 냉각과정에서 매끈한 일반 구조재 합판도 생산할 수 있고 원형 로울링 공정을 삽입하여 음.양각된 모양의 무늬가 형성된 합판 형태로 생산할 수도 있다.

이 제품에서 압출기 내부에 잔유하는 극소량의 수분과 가스류를 산화칼슘이 분산억제 사킨다.

본 발명은 물성면에서도 탁월한 효과 (물성변화표1 및 비교표2)를 나타내었으며 현재의 합성수지 합판시장에서도 광범위한 대체효과를 얻을것으로 기대된다.

이는 본 제품의 높은 성형과 견고하고 가벼운 재료적인 특성과 전용성이 확보됨으로 높은 품질과 함께 경제성이 확보되기 때문이다.

표1 물성변화표 (900*1800*12mm 합판기준)

구 분	품질 기준 및 변화율			
	가열길이변화율%	내열강성변화율%	내충격성 깨짐이 없을것	점강성 변화량 20.0 mm 이하
수지층:중앙층 2 : 8	0.2%	0.6 이상		
3 : 7	0.16	0.73	양 호	16.4
4 : 6	0.16	0.77	양 호	16.9
5 : 5	0.16	0.86	양 호	17.5

상기 시험은 KS F 5650에 의하여 시험하였고, 참고규격은 KS F 3110, KS M 3008, KS M 3074, KS F 2221을 참조 하였음.

표2 비교표(종래기술방식과 본 발명방식의 제품 비교)

구 분	목재수지합성물	합성수지판	목재판	본 발명방식
재료	PE,EVA,목분	PE,PP	목재침,접착제	PP,PE,목분,왕겨
구성	합성층 단면	합성수지 단면	목재침압착단면	양면PE층 및 중앙층전층
외관	외관 의관이 거칠다	외관이 수려함	외관이 거칠다	외관이 수려함
	무늬 무늬 없음	무늬삽입가능	무늬없음	무늬삽입가능
	색상 단색	다양한색상	단색	다양한색상
중량 (90*120*0.12)	15kg	16kg	23kg	14kg
용도	거푸집및내장재	거푸집용	가구및내장재	내.외장재,포장재, 거푸집등
가공성	수분에다소강함 틈,못질가능 절단및가공성좋 음	수분에강함 틈,못질불가능 절단및가공성불 량	수분에약함 틈,못질가능 절단및가공성좋 음	수분에강함 틈,못질가능 절단및가공성좋 음

발명의 효과

1. 본 발명은 수지판재의 장점과 목재판재의 장점을 고루 갖춘 물성의 목재 대용품으로 수입대체 효과를 얻을 수 있다.
2. 폐목, 폐가구등을 충진재로 분쇄 이용함으로서 재활용을 극대화 할 수 있다.
3. 폐플라스틱 수지류를 재생하여 사용함으로 원가절감에 기여할 수 있다.
4. 다양한 치수 및 색상과 무늬를 첨가함으로서 내.외장재 및 가구류의 생산 및 수명 연장에도 도움이 된다.
5. 자원절약과 수입대체효과 및 환경오염 방지에 기여할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

목재의 부산물인 텁밥, 목재분말에 폴리 프로필렌계 폐 플라스틱을 이용한 재생수지 분말과 산화칼슘을 혼합하고 압출 성형하여 목분 수지 혼합 층을 형성하고 이 판재의 위, 아래층에 폴리에틸렌계 수지부를 형성하는 복층 합판 제조방법

도면

도면 1

